

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[First Hit](#)

Generate Collection

L3: Entry 2 of 3

File: JPAB

Jul 6, 1985

PUB-NO: JP360126714A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60126714 A

TITLE: TEACHING DEVICE OF INDUSTRIAL ROBOT

PUBN-DATE: July 6, 1985

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SAKANO, KENJI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

APPL-NO: JP58233562

APPL-DATE: December 13, 1983

US-CL-CURRENT: 318/568.13

INT-CL (IPC): G05B 19/42; B25J 9/18; B25J 9/22

## ABSTRACT:

PURPOSE: To shorten operation and time at the time of teaching by making connection to a robot simulator of a controlling device changeable to the robot body side.

CONSTITUTION: The robot simulator 12 has a mechanism of the same ratio or similar mechanism as the mechanism that constitutes the body 6 of the robot and has a detector that can detect the attitude and position of the mechanism. unlike the body 6, the device 12 has no locking mechanism for each link, and can be moved easily when external force acts on it. The content is stored in a memory circuit of the controlling device 1 by depressing a switch 3 for teaching contained in a teaching box 2 attached to the upper part of the device 12. Then, connection between the device 12 and device 1 is cut off, and a cable 9 is connected to a connector 14, and the device 1 is connected to the body 6. Information of operation of peripheral equipment that synchronizes with movement of the body 6 is stored in the memory circuit of the device 1 by an operating switch 5, and then peripheral equipment is operated.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&amp;Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-126714

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月6日

G 05 B 19/42  
B 25 J 9/18  
9/22

7623-5H

7502-3F

7502-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 産業用ロボットの教示装置

⑯ 特 願 昭58-233562

⑰ 出 願 昭58(1983)12月13日

⑱ 発 明 者 阪 野 賢 治 名古屋市東区矢田南五丁目1番14号 三菱電機株式会社名古屋製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 木村 三朗 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

産業用ロボットの教示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 制御装置と、該制御装置に接続されたロボット模擬装置とからなり、上記ロボット模擬装置は多関節型ロボットの構成機構と同比又は相似の機構を有すると共に外力に対し容易に動くことができる構成となっており、かつ姿勢や位置の検出ができる検出器を備え、また、上記制御装置の上記ロボット模擬装置への接続がロボット本体側へ切換えられる手段を設けていることを特徴とする産業用ロボットの教示装置。

(2) 上記ロボット模擬装置は上記制御装置に接続された教示用スイッチを有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の教示装置。

(3) 上記ロボット模擬装置は上記ロボット本体の周辺機器と同比又は相似の模擬周辺機器を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の教示装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は、産業用ロボットの教示装置に関し、特にロボットの模擬装置を使用することによつて、ロボットの教示操作を容易に行なえるようにしたものである。

〔従来技術〕

第1図は従来のロボット制御装置及び周辺機器について示したものである。第1図において、(1)は制御装置、(2)は教示箱、(3)は教示用スイッチ、(4)は操作箱、(5)は操作用スイッチ、(6)はロボット本体、(7)～(9)はケーブルで、制御装置(1)と教示箱(2)、操作箱(4)、ロボット本体(6)とをそれぞれ接続するものである。(10)は周辺機器、(11)は被加工物である。

以上のように構成された従来のロボット制御装置、及び周辺機器においては、ロボット本体(6)は、教示箱(2)にある教示用スイッチ(3)を押すことによつて動作する。この動きは、必要に応じて、教示用スイッチ(3)を押すことによつて制御装置(1)の記

憶回路に入力順に記憶される。次に、上記操作で記憶したロボット本体(6)の動きに同期する周辺機器の動作情報を、ロボット本体(6)を1ステップずつ動かして制御装置(1)の記憶回路に記憶させる。この様にして、ロボット側、周辺機器側の記憶が終わると、ロボットや周辺機器を実際に動かして作業を1通り実施させる。この時の作業において、教示した周辺機器の操作設定が悪くて変更したい場合には、操作箱(4)にある操作用スイッチ(5)を押して操作設定変更をすることができる。

ところで、従来の多関節型構造の場合、ロボット本体の駆動電源を切った状態では外力が働いたときにロボットの姿勢や、位置が容易に変わらない様にするため各リンク毎にロック機構が付いている。そのため、この様な多関節型のロボット本体に直接に教示しようとしても、ロボットはロックされているために動かず、又は動いても大きな力を要した。このため、従来の教示方法ではロボット本体の駆動部に電源を入れてから、教示箱を通じて命令を与えるという方法をとらなければな

らなかつた。その結果、教示が非常に面倒で、しかも長時間かかる欠点があった。

#### 〔発明の概要〕

この発明は、上記従来の欠点を除去するために、ロボット本体に代わるロボット模擬装置を使用することによつて、教示の際の面倒な操作や時間の短縮ができる産業用ロボットの教示装置を提供することを目的としている。

#### 〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例を図により説明する。

第2図は、この発明の一実施例を示すものである。(1)は制御装置、(2)は教示箱、(3)は教示用スイッチ、(4)は操作箱、(5)は操作用スイッチ、(6)はロボット本体、(7)～(9)はケーブルで、制御装置(1)と教示箱(2)、操作箱(4)、ロボット本体(6)又はロボット模擬装置(12)とをそれぞれ接続するものである。01は周辺機器、011は被加工物、02はロボット本体(6)を構成する機構と同比又は相似の機構を有し、その機構の姿勢や位置検出ができる検出器を備えたロボット模擬装置、03は周辺機器01と同比又は

相似に構成された模擬周辺機器である。

なお、ロボット模擬装置(12)はロボット本体(6)の様に、各リンク毎にロック機構を有しない為に、外力が働いた場合、容易に動く構造となつている。従つて、ロボット模擬装置(12)は、外力によつて、被加工物(01)の形状に沿つて、模擬周辺機器(03)を基準にして動かすことができる。この動きの途中では、必要に応じて、ロボット模擬装置(12)の上部に取付けられた教示箱(2)内にある教示用スイッチ(3)を押すことによつて、制御装置(1)の記憶回路に入力順に記録される。

次に、上記ロボット模擬装置(12)と制御装置(1)間の接続を断ち、制御装置(1)とロボット本体(6)を接続する様にケーブル(9)をコネクタ(04)で接続する。その後、被加工物(01)をロボット模擬装置(12)とロボット本体(6)とが同じ位置関係になる様に移動させる。次に前記操作で記憶したロボット模擬装置(12)の動きをロボット本体(6)で再現させ動きを確認する。そして変更の必要があれば教示用スイッチ(3)によつて変更する。次にロボット本体(6)の動きに

同期する周辺機器の動作情報をロボット本体(6)を1ステップずつ動かして操作箱(4)にある操作用スイッチ(5)によつて制御装置(1)の記憶回路に記憶させる。この様にして、ロボット側、周辺機器側の記憶が終わると、ロボットや周辺機器を実際に動かして作業を1通り実施させる。この時の作業において、教示した周辺機器の操作設定が悪くて変更したい場合は、操作箱(4)にある操作用スイッチ(5)を押して操作設定変更をすることができる。

次に、その他の実施例を述べる。

第3図は制御装置(1)とロボット本体(6)、ロボット模擬装置(12)をそれぞれ接続するケーブル(9)に切換スイッチ(05)を設け、この切換スイッチ(05)によつて接続を切換えることができるようにしたものである。この方法によれば、作業準備時間をさらに短縮できる。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、この発明は、ロボット本体の構造が多関節型である場合のロボット模擬装置を、外力が働いたとき、容易に動くことができる構成

とし、かつ、教示時に、これを用いることによつて、直接ロボット模擬装置に教示できるようにしたため、間接的にロボット本体から直接に教示できるようになった。このため、いままでの様な教示に際しての煩しさがなくなり、教示時間も大巾に短縮することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

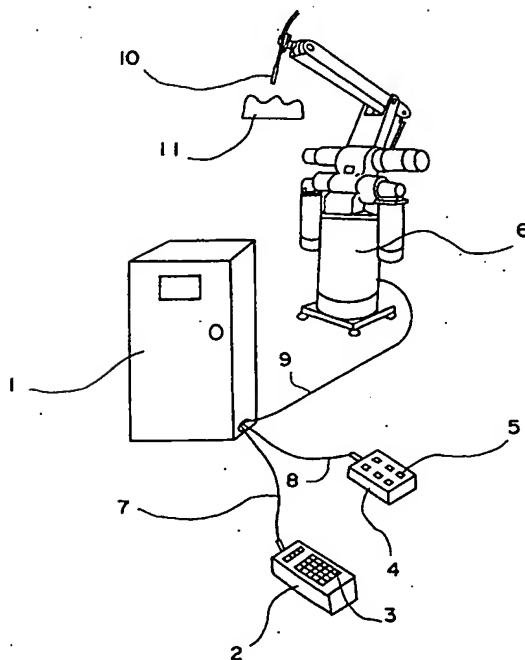
第1図は従来のロボット本体を使用したロボット装置を示す構成図、第2図はこの発明の一実施例を示す構成図、第3図はこの発明の他の実施例を示す構成図である。

図中、(1)は制御装置、(2)は教示箱、(3)は教示用スイッチ、(4)は操作箱、(5)は操作用スイッチ、(6)はロボット本体、(7)、(8)、(9)はケーブル、(10)は周辺機器、(11)は被加工物、(12)はロボット模擬装置、(13)は模擬周辺機器、(14)はコネクタ、(15)は切換スイッチである。

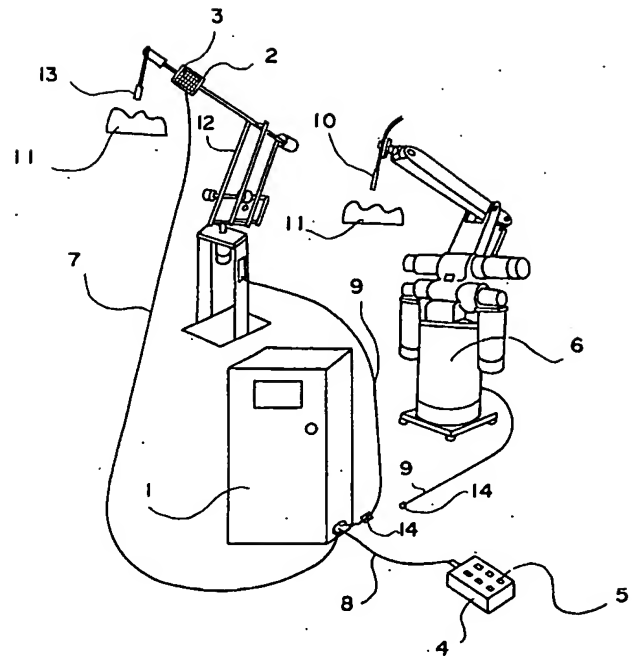
なお、図中、同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 弁理士 木村三朗

第1図



第2図



第 3 図

